

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-200449
(43)Date of publication of application : 31.07.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/04
G03B 15/04
G06T 1/00
H04N 1/00
H04N 1/19
H04N 1/21
H04N 1/80
H04N 1/407
H04N 1/48

(21)Application number : 08-006551
(22)Date of filing : 18.01.1996

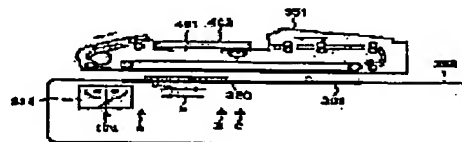
(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : OTSUBO TOSHIHIKO
WATABE TAKAHIRO
KUMAGAI SHIGEMI
TANATSUNA HIDEYUKI
AMIMOTO MITSURU
YAMAGATA SHIGEO
KOMAKI YOSHIO

(54) IMAGE PROCESSOR AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform a copy process corresponding to document image characteristics at a high speed by making a prescan when a carriage is moved in the opposite direction from a scanning direction to copy a document.

SOLUTION: When the carriage 314 of a read part 352 is moved in a process judgement scan direction (b), what is called a prescan of the document 350 is made and variables of respective parts which perform image formation are set according to the obtained image characteristics. Then when the carriage 314 moves in the document copy scanning direction (a), what is called a main scan is made to form an image, thereby enabling image formation corresponding to the image characteristics of the document while suppressing a decrease in processing speed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.06.2002
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.12.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平8-200449

特開平8-200449

(3)

CCDである、本発明形態におけるCCD101はカラーセンサであり、311はCCD101の表出された基板である。303及び304は原像を照明する光源（ハロゲンランプ又は蛍光灯）、305及び306は光源303、304の光を原像に集光する反射鏡、307〜309はミラー、310は原像からの反射光又は集光光をCCD101上に集光するレンズである。そして、310はミラー307とを収容するキャリアッジ311はミラー308、309を収容するキャリアッジである。キャリアッジ314は速度リド、キャリアッジ315は速度リドで、CCD101の電気的走査（主走査）方向に対して垂直方向に機械的に移動することによって、原像の全面を走査（順走査）する。

【0004】次に図13に、上述したADF302及びリダ第361を備えたデジタルカラー複写機の構成を示す。

【0005】ADF302は、複写機の原像を原像台ガラス301上に所定搬送する。リダ第361は原像台ガラス301上の原像をスキャンして画像信号として読み取り、デジタル第362で該画像信号に従って画像を形成する。

【0006】デジタル第362において、レーザスキャン363は感光ドラム342上にレーザ光を照射することにより潜像を形成する。また、M面像形成部317、C面像形成部318、Y面像形成部319、K面像形成部320はそれぞれ潜像を感光ドラム342上の潜像を現像し、各色のトナー画像を形成する。

【0007】カセット340内に格納された紙張365は、転写ドラム364に搬送される。面像形成部317〜320で形成された各色のトナー画像は転写ドラム365上それぞれ転写され、定着ドラム343により熱定着された後、排紙ロー335に排紙される。

【0008】このような従来のデジタルカラー複写機においては、異種のコピー動作を行うための原像スキャンに先だって、原像画像特性を把握するために、一旦原像をスキャンする。以後、このスキャン動作をプロセスキヤンと呼ぶ。このプロセスキヤンによって読み込まれた原像を判定する等、面像特性の判定処理を行うことができ、そして例えば、プロセスキヤンにより原像が白黒であるか判定され、K面像形成部320によって黒トナーのみで面像形成処理を行う様に制御することにより、他のトナーを消費せずにすむというような効果が得られる。即ち、プロセスキヤンによって原像画像特性を判定することにより、露光処理結果に応じた適切な画像処理を遂行することが可能となり、より高品質な出力を得ることができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の

のデジタルカラー複写機においては、以下のような問題が生じた。

【0010】即ち、複写機の原像をADF302により搬送してスキャンする際にプロセスキヤンを行うと、1枚の原像を原像ガラス301上に搬送した後に、リダ第361のキャリアッジ314、315は2回往復する必要がある。これを複写機の原像全てに対して行なうため、プロセスキヤンを行なう場合に比べてプロセスキヤンが格段に遅くなり、コピー時間が大幅に長くなってしまいう問題があった。

【0011】本発明はこの問題を解決するためになされたものであり、プロセスキヤンを行って必要な画像処理を行う際に、プロセスキヤンを行なわない場合と比較して処理速度の低下を最低限に抑制することが可能な画像処理装置及び画像処理方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するための手段として、本発明の画像処理装置は以下の構成を備える。

【0013】即ち、原像を走査して画像信号を読み取る走査手段と、前記画像信号に基づいて原像の画像特性を判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に基づいて前記画像信号に対する画像処理方法を設定する画像処理手段と、前記判定手段に対して前記画像処理方法を適用して生成された画像処理方法により前記画像処理手段によって第1の方向に原像を走査した場合に、前記判定手段に第2の方向に原像を走査された場合に、前記判定手段により原像の画像特性を判定し、前記走査手段によって第2の方向に原像を走査された場合に、前記判定手段により原像の画像特性を判定し、前記走査手段により原像を走査した方向とは互いに異なる方向であることを特徴とする。

【0014】例えば、前記走査手段における前記第1の方向と前記第2の方向とは互いに異なる方向であることを特徴とする。

【0015】例えば、前記走査手段における前記第1の方向は前記第2の方向と反対方向であることを特徴とする。

【0016】例えば、前記走査手段は、前記第1の方向の走査と前記第2の方向の走査とを交互に行うことを特徴とする。

【0017】例えば、前記判定手段は、原像の画像特性として原像の画像特性を判定することを特徴とする。

【0018】例えば、前記判定手段は、原像の画像特性として原像の色相を判定することを特徴とする。

【0019】例えば、前記判定手段は、原像の画像特性として原像の色相を判定することを特徴とする。

【0020】更に、複写機の原像を1枚ずつ順次搬送する原像供給手段を有し、前記走査手段は、前記原像供給手段によって供給された原像を走査することを特徴とする。

【0021】

【0021】例えば、前記走査手段は3ラインCCDに

(4)

よって原像の画像信号を読み取り、前記3ラインCCDの各ライン間の形成位置を補正するために、ライン毎に必要に応じてミラーを使用して選定を行う選定手段を有し、前記選定手段は、前記走査手段の前記第1の方向への走査時と前記第2の方向への走査時とで前記ミラーの切換動作を切り換えることを特徴とする。

【0022】例えば、前記走査手段は、前記画像形成手段による画像形成における走査開始位置の反対側を基準位置とすることを特徴とする。

【0023】例えば、前記走査手段は、前記画像形成手段による画像形成における走査開始位置及び走査終了位置間の前方を基準位置とすることを特徴とする。

【0024】例えば、前記走査手段は、前記走査手段を駆動することを特徴とする。

【0025】更に、前記走査手段は、前記走査手段を駆動する駆動手段を有することを特徴とする。

【0026】また、上述した目的を達成するための手段として、本発明の画像処理方法は以下の工程を備える。

【0027】即ち、第1の方向に原像を走査して画像信号を読み取る第1の走査工程と、前記第1の走査工程において読み取られた画像信号に基づいて原像の画像特性を判定する判定工程と、前記判定工程における判定結果に基づいて前記画像信号に対する画像処理方法を設定する画像処理工程と、第2の方向に原像を走査して画像信号を読み取る第2の走査工程と、前記第2の走査工程において読み取られた画像信号に対して前記画像処理方法を適用して生成された画像処理方法による画像処理を施して画像を形成する画像形成工程とを有することを特徴とする。

【0028】例えば、前記第1の方向と前記第2の方向とは互いに異なる方向であることを特徴とする。

【0029】例えば、前記第1の方向は前記第2の方向と反対方向であることを特徴とする。

【0030】例えば、前記第1の走査工程と前記第2の走査工程とは交互に行われることを特徴とする。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0032】〈第1の実施形態〉

本実施形態における画像処理装置は、原像自動搬送装置（ADF）により搬送された複写機の原像を1枚ずつ読み取り、逐次コピー動作を行うことが可能である。本実施形態における画像処理装置のADF及びリダ部の原像形成部を図2に示し、その特徴について説明する。

図2において、351はADF、352がリダ部であり、ADF351において、401が原像搬送台、402が搬送された複写機の原像であり、350は原像台ガラス301上に搬送された1枚の原像を示す。尚、図中

矢印が原像の搬送方向を示す。

【0033】本実施形態においては、リダ第352の原像台ガラス301上に搬送された原像350を読み取りキャリアッジ（以下、キャリアッジ）314によって逐次的に走査することにより、原像形成部を読み取る。図中キャリアッジ314の位置が原像の読み取り開始位置であり、以下、該位置をキャリアッジ314のホームポジション（HP）と呼ぶ。また、リダ第352内の矢印Aは原像コピー時のスキャン方向（キャリアッジ314の移動方向）を示し、矢印Bは複写機の画像処理部内のスキャン方向を示す。また、リダ第352内に示した△印は、それぞれキャリアッジ314の位置を示すために便宜上設けたものである。

【0034】次に、上述した構成をなす本実施形態の画像処理装置において、ADFを用いて複写機の原像のコピー処理を行う場合の処理について説明する。

【0035】まず1枚めの原像の読み取り動作について説明する。原像350が原像台ガラス301上に置かれ、不図示のスタートボタンが押下される又はADFで次の原像が搬送されると、キャリアッジ314は図2の左側から右（原像コピー方向）に動かして原像をスキャンし、原像の走査信号（色相・色空間・カラー）を有線等の画像特性を判断する。即ち、プロセスキヤンを行う。そしてキャリアッジ314をホームポジション（HP）に戻し、再度キャリアッジ314を左から右にスキャンして（プロセスキヤン）読み取られた画像信号に基づいて画像を形成することにより、コピー動作を行う。尚、プロセスキヤンによるコピー動作時には、プロセスキヤンによって得られた画像特性の判定結果に応じた画像処理が施される。

【0036】次に2枚め以降の原像の読み取り動作について説明する。原像350が複写機の原像402における2枚めの原像である場合、まず1枚目のコピー処理を終了した位置（位置△C）でキャリアッジ314を停止させる。そして、ADF351により原像350が原像台ガラス301上に搬送された後、キャリアッジ314を右から左（処理開始スキャン方向）に移動して（図2の350を指く読み取る）ことにより、原像350の位置、色空間・カラーの有線等の画像特性を判断する。即ち、プロセスキヤンを行う。そして、キャリアッジ314を左から右にスキャンして（プロセスキヤン）読み取られた画像信号に基づいて画像を形成することにより、2枚めの原像のコピー動作を行う。もともとこの場合も、プロセスキヤンによるコピー動作時にはプロセスキヤンによって得られた画像特性の判定結果に応じた画像処理が施される。

【0037】以上説明した図2に示す、3枚めのコピー、4枚めのコピー、上述した2枚め以降のコピー処理を順次行う。

【0038】以下、本実施形態の画像処理装置における構成を、リダ部、デジタル部についてそれぞれ詳細に

れる。

[0061] またスラフス31において、キヤリッジ14をHP1に移動して、CCD101や光源303、304等のシェーディング補正を行う。

[0062] 本実施形態においては、基面位置はキヤリッジ14をHP1に移動した場合に位置に配置される位置、又はHP1からの所定距離にある位置に配置されている。そこで、キヤリッジ14を基面位置を定め取れる位置まで移動し、A/D部におけるアンプのゲイン及びオフセット値を決定して、光源303、304を消灯、又は基準位置に照度がある場合には点灯し、その時の照度値にリダクタの値をシェーディング補正部103内の不図示のメモリにサンプリングして格納することにより、データのシェーディング補正値を求める。

[0063] そして次に、光源303、304を点灯して基準位置の白照度を検出する位置にキヤリッジ14を移動し、データと照度とをオフセットのシェーディング補正値を求める。このようにして、データとオフセットのシェーディング補正値をシェーディング補正部103の修正値決定メモリにセーブすることにより、以後の露光量はシェーディング補正部103において適切なシェーディング補正値で実行される。

[0064] そして処理はスラフス32に進み、モードを決定する。例えば、ADF351の所蔵情報401に原稿がセットされたか否かを検出することにより、セットされている場合は原稿が操作者によって（マニュアルで）原稿がガラス301上に搬送されていると判断し、スラフス39に進む。一方、ADF351に原稿がセットされていない場合でも、一枚目のモードで検出される場合はスラフス39に進む。それ以外の場合はスラフス33に進む。

[0065] スラフス39においては、従来と同様な方法でキヤリッジ14をHP1から原稿コピーエリア方向（前進方向）に移動してフレスキヤンを行い、原稿の右端まで読み取る。そして読み取った画像データを後述する画像特性判定を行う各ブロックに入力する。そしてスラフス10に進み、右端まで移動したキヤリッジ14をHP1に戻す。この間に、後述する画像特性判定処理のための画像（図2a）を判定部116における判定処理部）を行う場合もある。

[0066] 一方、スラフス33においては既に原稿のコピーを行なった後であるため、キヤリッジ14は一番右端、即ち図2に示す読取り停止位置Cに停止している。そしてCPU120から給紙番号が出力されることにより、ADF351から図2に示す給紙番号が出力される位置にストップされる。そして、CPU120はADF351から原稿をストップした位置を受け取る。

[0067] このように図2に示す50が所定位置にストップされると、処理はスラフス4に進み、キヤリッジ35

(7)

1を停止位置CからHP1に向けて移動する。このとき、CCD101が3ライン構成である場合、原稿コピーエリア方向aと処理部スキャン方向bとは、原稿幅方向104において逆方向となるため、キヤリッジ314をHP1に向けて移動させる前に、逆方向の移動を行う必要がある。前、この場合の処理の詳細については後述する。

[0068] そしてキヤリッジ314は移動しながら原稿350を越え読み取り、スラフス35において、得られたデータに基づいて原稿の濃度、色空間、カラーの有無等の画像特性を判断する。この画像特性の判断処理については後述する。そしてキヤリッジ314をHP1まで戻し、モードのためのスキャン準備を行う。そしてスラフス6では、スラフス5における判定結果に基づいて、後述の各処理部においてそれぞれの処理に基いた処理の決定を行う。そして図2に示す50のモードを決定するために、キヤリッジ314をHP1から原稿コピーエリア方向bに移動する。ここで、原稿350が図2に示す位置に原稿がガラス301の全面よりも小さい場合は、キヤリッジ314は原稿幅方向bに停止するが、原稿350が原稿がガラス301と同等サイズまたは大きい場合は、キヤリッジ314は原稿幅方向bに停止する。このように、本実施形態におけるモード処理は終了する。

[0069] そしてスラフス7に進み、ADF351に次の原稿があるか否かを判断し、次の原稿がある場合にはスラフス2に処理を戻す。このように、ADF351上に処理の原稿がなくなるまで上記処理を繰り返すことにより、本実施形態における複数枚コピー処理が実行される。そして、ADF351に次の原稿がない（1枚目のモード処理を含む）場合にはスラフス8に進み、キヤリッジ314を停止位置CからHP1に戻す。これにより、本実施形態におけるモード処理は終了する。

●画像特性判定処理
以下、上述したスラフス6に示す画像特性の判定処理について図3に説明する。

[0070] 本実施形態においては、上述したLOG変換部107及び下地除去部115における下地除去のために、原稿画像の濃度判定処理を行う。以下、本実施形態における濃度判定処理について説明する。
[0071] 処理部スキャン（方向b）時に得られる元の画像データを記憶するため、CPU120はR、G、B信号をそれぞれ補間し、RAM122又は専用メモリに格納する。この際に必要となるメモリ容量は1ライン分であり、例えば4000DPの原稿画像を1000P1精度として読み取り、R、G、Bの各信号を格納した後に1ライン分を記憶する。そしてその後、CPU120は読取信号のヒストグラムをRAM122上で作成する。この動作を原稿スキャン時に所定頻度で繰り返すことにより、原稿全体のヒストグラムが完成する。そして

(7)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

(8)

る。ここで、原価3500が図10に示す様に原価台が
ス301の全面よりも小さい場合は、キヤリッジ314
は原価調整位置で停止するが、原価3500が原価

リッジ314はHP2まで移動する。

[0111] そしてスキャン303に達し、ADF351に次の原稿があるか否かを判断し、次の原稿がある場合にはスキャン303に処理を戻す。このように、ADF351上に未処理の原稿がなくなるまで処理を繰り返すことにより、本実施形態における原稿枚数を一掃が実行される。そして、ADF351に次の原稿がない(1枚のみのコピー処理を含む)場合にはスキャン308に進み、キリリッジ314を停止位置からHP2に戻す。これにより、本実施形態におけるコピー処理が終了する。

[0112] 前記第3実施形態においては、上述した様に同様のホーミング動作HP1、HP2側にシェードインク補正のための2枚の基準原稿を配置している。このように、基準原稿を両側に配置すると、2つの基準原稿において位置上のバリエーションを発生させる。従って、いずれの基準原稿に置かれたシェードインク補正を行ったかによって、出力されるコピー原稿が異なってしまうという不具合が生じてしまうため、基準原稿間の位置差を補正する必要がある。

[0113] 以下、第3実施形態における基準原稿間の位置差補正処理について説明する。基本的に、2枚の基準原稿における平均位置値を算出し、それぞれの基準原稿について基準位置値と上の差分値を求める。そして差分値を平均するように、各基準原稿の位置に対して補正係数を設定する。また、基準原稿における位置値の誤差はつづきに限り、基準原稿が汚損されることにより位置値が変化してしまう場合も考えられ、この場合には位置値が変化してしまいうことである。従って、上述した方法による補正後の各基準原稿の位置値と比較し、信号値が連続的に異なっていると判断される場合には、異常と思われる位置差補正のデータを所定のデータで代替することも有効である。

[0114] 前記この基準原稿の補正係数は例えばCPU120によって算出され、シェードインク補正の不表示のメモリ等に格納される。

[0115] 以上説明した様に第3実施形態によれば、キリリッジのホーミング動作をスキャン開始前及び終了後の2箇所に設けることにより、上述した第1実施形態と同様にキリリッジの1往復のみでスキャンをコピー処理における処理速度となり、特に複製枚数の多い処理における処理速度の向上が望まれる。

[0116] また、ホーミング動作が2箇所有効となることにより、スキャンによる原稿特性を加味したコピー処理を行う場合と、スキャンを行わずにコピー処理を行う場合とで、それぞれに適したスキャン処理が実行でき、いずれの場合においても最適な処理速度が得られる。

[0117] <その他の実施形態> 前記本発明は、複製の諸部(例えばホーミング、インク補正、スキャン、

(11)

リーダ、フロッピー等)から構成されるシステムに適用しても、1つの機能からなる装置(例えば、複写機やフロッピー装置)に適用してもよい。

[0118] また、本発明の目的は、上述した実施形態の機能を有するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、コンピュータあるいは装置に供給し、該コンピュータまたは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによって達成できることは言うまでもない。

[0119] この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコードがコンピュータ上で実行された実施形態の機能を実現することになり、該プログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成することになる。

[0120] 前記プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

[0121] また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、該プログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で実行されるOS等が実現した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0122] 更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに導入された記憶装置(ハードディスクやフロッピーディスク)に格納された状態でコンピュータに読み込まれ、該プログラムコードの指示に基づき、記憶装置とハードディスクやフロッピーディスク等が記憶装置の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0123]

[説明の効果] 以上説明したように本発明によれば、原稿のコピー処理を行なったスキャン方向と逆方向にキリリッジを移動する際に、所定スキャンを行うことにより、原稿の位置特性に起因したコピー処理の高速化を実現することができる。

[0124]

[図面の簡単な説明]
[図1] 本発明に係る一実施形態におけるコピー処理を示すフローチャートである。
[図2] 本実施形態における原稿位置調整のADF及びリーダ部の構成を示すブロック図である。
[図3] 本実施形態におけるリーダ部の構成を示すブロック図である。
[図4] 本実施形態における同軸位置調整の詳細構成を示すブロック図である。

(12)

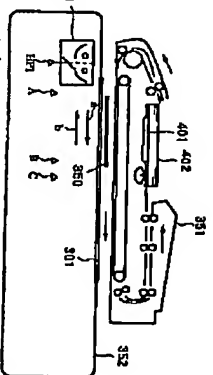
である。

[符号の説明]
300 操作部
301 原稿台ガラス
312 原稿位置調整
313 1/F部
314, 315 キリリッジ
351 原稿台ガラス送達装置(ADF)
352 リーダ部
353 フロッピー部
350 原稿

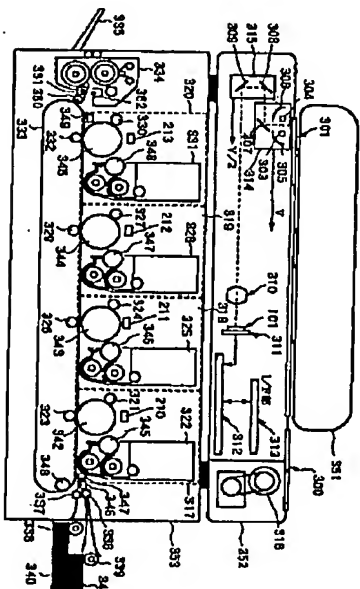
A 原稿送り開始位置
B 原稿送り終了位置
C 原稿送り停止位置
a 原稿コピー方向
b 処理判断スキャン方向

[図2]

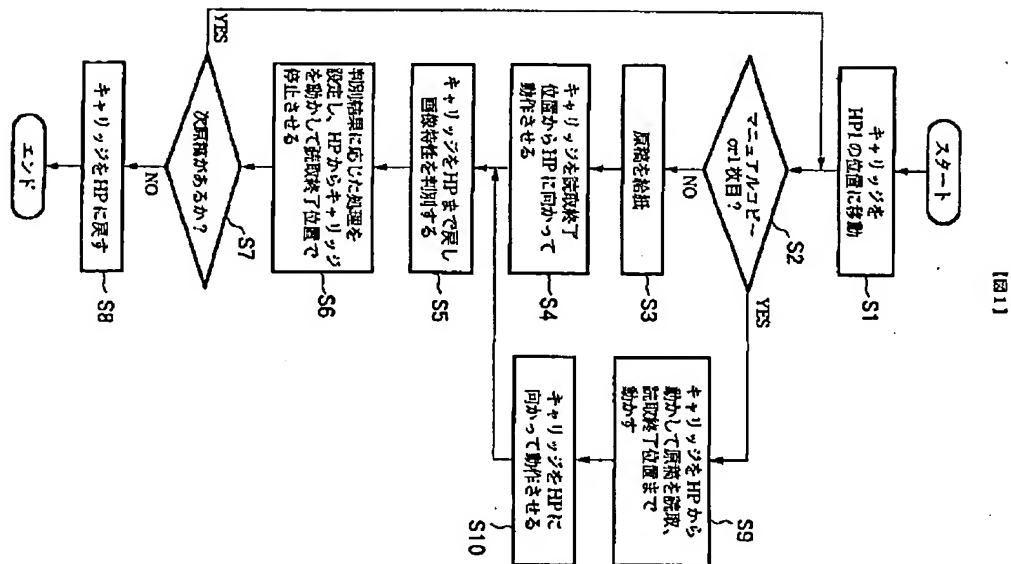
[図6]



[図3]

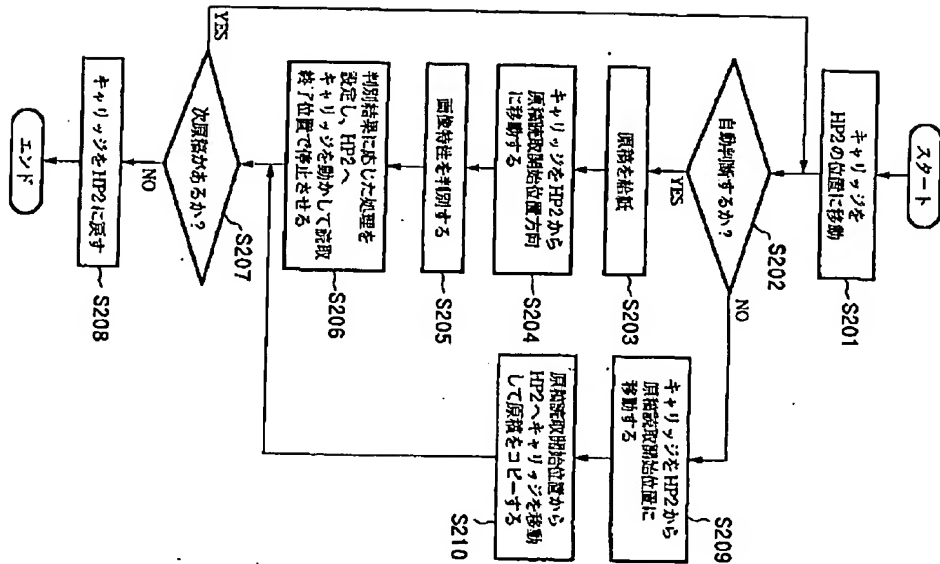


(12)



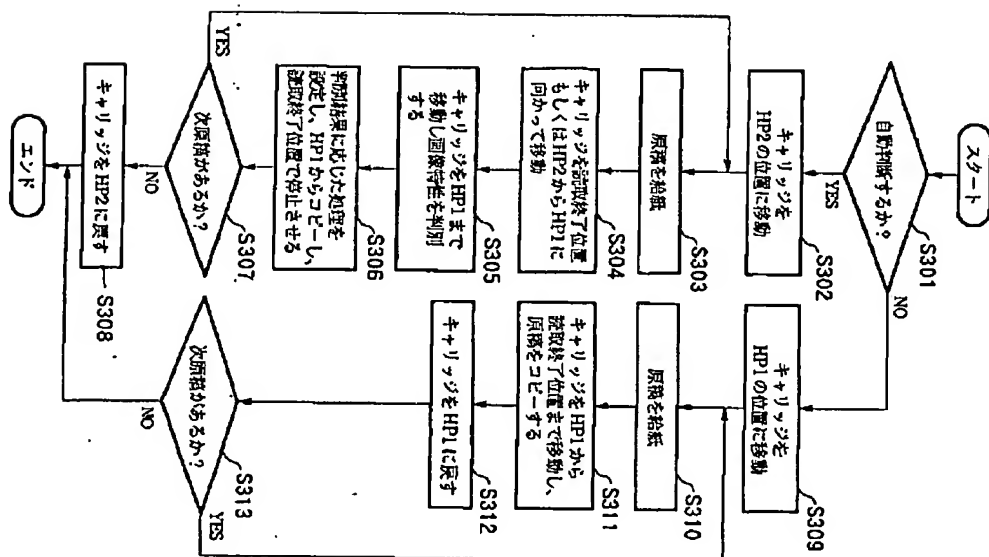
(15)

【図9】



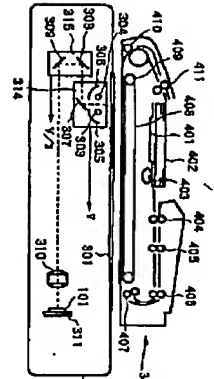
(16)

【図11】

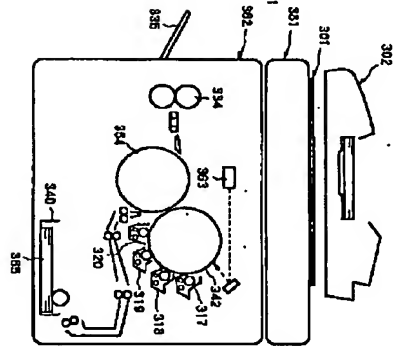


(17)

[図12]



[図13]



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6		国際記号		国内特許番号		F I		技術表示箇所	
H04N		1/21	1/60	1/60	1/60	H04N	1/04	103Z	
		1/60	1/60	1/60	1/60		1/40	D	
		1/60	1/60	1/60	1/60		1/40	101E	
		1/60	1/60	1/60	1/60		1/40	A	
(72) 発明者		田名 英之		(72) 発明者		山形 茂雄			
		東京都大田区下丸子3丁目30番2号				東京都大田区下丸子3丁目30番2号			
		キヤノン株式会社内				キヤノン株式会社内			
(72) 発明者		網本 清		(72) 発明者		小巻 由夫			
		東京都大田区下丸子3丁目30番2号				東京都大田区下丸子3丁目30番2号			
		キヤノン株式会社内				キヤノン株式会社内			